



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی قزوین

ارزیابی عدالت در توزیع منابع سلامت در دانشگاه علوم پزشکی قزوین قبل و بعد از طرح تحول سلامت: بر اساس ضریب جینی و شاخص هیرشمن-هر فیندال

استاد مشاور:
دکتر روح اله کلهر
دکتر حسن یوسف زاده

استاد راهنما:
دکتر محمد زکریا کیایی

دانشجو:
اصغر نصیری-مدیریت خدمات بهداشتی درمانی

آذر- ۹۷

بیان مسئله و مقدمه

✓ امروزه یکی از اساسی ترین اصول دموکراسی نوین، **دسترسی به مراقبت های عادلانه بهداشتی** است. بدین معنا که همه شهروندان باید در **هنگام نیاز**، از **فرصت های برابری** جهت دریافت خدمات مراقبتی و بهداشتی مناسب برخوردار باشند (۱&۲).

✓ دستیابی به شاخص عدالت در توزیع خدمات سلامت از اهداف مهم سیاست های بهداشت و درمان در کشورهای صنعتی همچون فنلاند به شمار می رود (۳&۴). کشورهای در حال توسعه نیز به این سو پیش می روند. با این حال **از نظر کمیسیون عوامل تعیین کننده اجتماعی سلامت، نابرابری های بهداشتی در کشورهای مختلف روندی رو به رشد دارد (۳)**. برخی مطالعات نشان می دهد در جاتی از بی عدالتی افقی در دستیابی به خدمات سلامت به نفع ثروتمندان در بسیاری از کشورهای جهان وجود دارد (۵). از طرفی **رشد سریع اقتصادی در برخی کشورها از جمله چین، باعث افزایش نابرابری های اقتصادی و ایجاد شکاف میان فقرا و افراد غنی شده است**. وجود این شکاف رو به رشد میان فقرا و ثروتمندان به استدلال کاواچی بر روی جوامع سازمان یافته اجتماعی تأثیر می گذارد و خسارت های ناشی از آن به بافت اجتماعی وارد شده که پیامدهای عمیقی برای سلامت عمومی دارند (۶&۷).

بیان مسئله و مقدمه

✓ از مهمترین و با ارزشترین منابع سلامت تخت های بیمارستانی و نیروی انسانی درمانی هستند. در اغلب موارد عدم توزیع مناسب این منابع می تواند منجر به ائتلاف منابع سلامت و از سوی دیگر منجر به تحمیل هزینه های اضافی به بیماران شود (۹). مطالعه مسکرپور امیری و همکاران که به ارزیابی توزیع تخت های CCU، ICU و NICU در ایران پرداختند، نشان داد؛ در توزیع تخت های مراقبت ویژه در این کشور، ضریب جینی و نابرابری، بین سالهای ۲۰۱۰ و ۲۰۱۲ افزایش داشته است (۱۰). بطور کلی توزیع نابرابر پزشکان به طور فزاینده ای بیش از سایر منابع انسانی حیطه سلامت است و واقعیتی است که تقریباً در سراسر جهان دیده می شود (۱۴-۱۶). در این میان نسبت نابرابری در توزیع خدمات متخصصین بیش از پزشکان عمومی GP گزارش شده است (۱۶ & ۱۸).

✓ وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ایران در ابتدای سال ۱۳۹۳ تحولی برجسته در نظام سلامت کشور در غالب طرح تحول سلامت ایجاد و اجرایی نمود. در میان بسته های موجود چند بسته بصورت ویژه بحث ارتقای عدالت و دسترسی به منابع سلامت را دنبال می کند: (۱) بسته حمایت از ماندگاری پزشکان در مناطق محروم (۲) بسته حضور پزشکان متخصص مقیم در بیمارستانهای دولتی (۳) ارتقای کیفیت خدمات ویزیت در بیمارستانهای دولتی. (۱۹)

بیان مسئله و مقدمه

✓ متخصصین آمار و اقتصاددانان راه های مختلفی را برای اندازه گیری برابری توزیع خدمات معرفی می کنند اما **مناسبترین روش برای محاسبه را استفاده از ضریب جینی** پیشنهاد کرده اند که **نسبتی متقارن** بوده و **مستقل از سنجش میانگین** محاسبه می شود (۱۰).

✓ **شاخص هیرشمن - هر فیندال** (HHi) که جزو شاخصهای **سنجش تمرکز منابع بازار** محسوب میشود و با توجه به اینکه در این شاخص به تمامی نقاط روی منحنی تمرکز توجه می شود و از اطلاعات موجود در سراسر این منحنی استفاده می شود، از جمله شاخصهای مهم در زمینه سنجش تمرکز و نابرابری در توزیع منابع می باشد.



نتیجه گیری بیان مسئله

✓ با توجه به اجرایی شدن طرح تحول سلامت از سال ۹۳ در کل کشور و اینکه یکی از اصول مهم این طرح، ارتقای عدالت و دسترسی به منابع سلامت مطرح گردیده است. بنابراین این مطالعه با هدف مقایسه نحوه توزیع پزشکان عمومی، متخصص، فوق تخصص، پرستاران و تخت در بیمارستان های تابعه دانشگاه علوم پزشکی قزوین قبل و بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت، با استفاده از ضریب جینی و شاخص هیرشمن - هرfindal انجام می گیرد.

اهداف پژوهش

هدف کلی:

تعیین عدالت در توزیع منابع سلامت در دانشگاه علوم پزشکی قزوین قبل و بعد از طرح تحول سلامت بر اساس ضریب جینی و شاخص هیرشمن-هر فیندال

اهداف اختصاصی:

- ۱- تعیین نحوه توزیع تخت در دانشگاه علوم پزشکی قزوین قبل و بعد از طرح تحول سلامت بر اساس ضریب جینی و شاخص هیرشمن-هر فیندال
- ۲- تعیین نحوه توزیع پرستار در دانشگاه علوم پزشکی قزوین قبل و بعد از طرح تحول سلامت بر اساس ضریب جینی و شاخص هیرشمن-هر فیندال



اهداف پژوهش

اهداف اختصاصی :

- ۳- تعیین نحوه توزیع پزشک عمومی در دانشگاه علوم پزشکی قزوین قبل و بعد از طرح تحول سلامت براساس ضریب جینی و شاخص هیرشمن - هر فیندال
- ۴- تعیین نحوه توزیع پزشک متخصص و فوق تخصص در دانشگاه علوم پزشکی قزوین قبل و بعد از طرح تحول سلامت براساس ضریب جینی و شاخص هیرشمن - هر فیندال



اهداف پژوهش

اهداف کاربردی :

- (۱) **ارایه نتایج پژوهش به دانشگاه علوم پزشکی قزوین و وزارت بهداشت جهت برنامه ریزی بهتر برای تخصیص منابع با ارزش**
- (۲) **تعیین اثربخشی مداخله دولت و اجرای طرح تحول نظام سلامت در میزان دستیابی به برقراری عدالت در سلامت**
- (۳) **ارائه تصویری از وضعیت توزیع تخت و پزشکان و پرستاران در حوزه دانشگاه علوم پزشکی قزوین**

فرضیات پژوهش یا سوالات پژوهشی

- ✓ ۱- نحوه توزیع تخت در دانشگاه علوم پزشکی قزوین قبل و بعد از طرح تحول سلامت براساس ضریب جینی و شاخص هیرشمن - هر فیندال چگونه است؟
- ✓ ۲- نحوه توزیع پرستار در دانشگاه علوم پزشکی قزوین قبل و بعد از طرح تحول سلامت براساس ضریب جینی و شاخص هیرشمن - هر فیندال چگونه است؟
- ✓ ۳- نحوه توزیع پزشک عمومی در دانشگاه علوم پزشکی قزوین قبل و بعد از طرح تحول سلامت براساس ضریب جینی و شاخص هیرشمن - هر فیندال چگونه است؟
- ✓ ۴- نحوه توزیع پزشک متخصص و فوق تخصص در دانشگاه علوم پزشکی قزوین قبل و بعد از طرح تحول سلامت براساس ضریب جینی و شاخص هیرشمن - هر فیندال چگونه است؟



مروری بر مطالعات و متون گذشته – مطالعات داخلی

| محققین | سال | عنوان و یافته |
|--------------------------|------|---|
| پردیس رحمت پور و همکاران | ۱۳۹۶ | <p>عنوان: پژوهشی تحت عنوان نگاهی به چگونگی توزیع منابع بهداشتی درمانی استان گیلان انجام دادند.</p> <p>روش: داده ها ابتدا با روش تاکسونومی عددی درجه توسعه یافتگی شهرستان ها مشخص شد. سپس شاخص ها با روش انتروپی شانون وزن دهی شده و در نهایت از تکنیک تاپسیس جهت رتبه بندی شهرستان ها براساس دسترسی به منابع سلامت استفاده شد.</p> <p>یافته: شاخص های تعداد پزشک متخصص و پیراپزشک به ترتیب بیشترین و کم ترین وزن را به خود اختصاص دادند. این نشان دهنده توسعه ی نامتوازن منابع بهداشتی درمانی در استان گیلان بوده است.</p> |
| کاظمی کرمانی و همکاران | ۱۳۹۴ | <p>عنوان: توزیع جغرافیایی نیروی متخصص زنان و ماما در استان کرمانشاه: بر اساس ضریب جینی</p> <p>روش: با استفاده از ضریب جینی روند توزیع آنها را طی سال های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ بررسی کردند.</p> <p>ضریب جینی برای نیروی متخصص زنان و زایمان و ماما براساس جمعیت زنان و متولدین زنده هر سال محاسبه شد.</p> <p>یافته: ضریب جینی برای متخصص زنان و زایمان بر اساس جمعیت زنان در این دوره به ترتیب ۰,۴۸۹-۰,۵۷۸-۰,۶۷۷-۰,۵۴۵-۰,۴۷۴-۰,۴۶ بود که نشان دهنده کاهش نابرابری در دوره مطالعه میباشد.</p> |



مروری بر مطالعات و متون گذشته – داخلی

| محققین | سال | یافته ها |
|------------------------------|------|--|
| محمد نبی شهیکی تاش و همکاران | ۱۳۹۴ | <p>عنوان : سنجش تمرکز فضایی و نابرابری منطقه‌ای در زیرساختهای حوزه بهداشت و درمان</p> <p>روش : از شاخصهای نسبت تمرکز فضایی استان برتر، شاخص هرفیندال- هیرشمن، هال- تایدمن، شاخص جامع تمرکز منطقه ای، هانا- کای و آنتروپی در توزیع منطقه ای بیمارستانهای خصوصی، دولتی و تعداد تختهای فعال در استانهای کشور استفاده شده است</p> <p>یافته : متوسط تمرکز فضایی چهار استان برتر ۴۰,۴۴ میباشد (تهران، خراسان رضوی، فارس و اصفهان از نظر تعداد بیمارستانها و تخت های فعال رتبه های اول تا چهارم را در بین سایر استانها دارا میباشد) که نشاندهنده وجود تمرکز فضایی و نابرابری منطقه ای پایین در زیرساختهای حوزه بهداشت و درمان در بین استانهای کشور بوده و بیشترین سهم را در تمام شاخصهای حوزه بهداشت و درمان استان تهران دارد. از نظر تخت فعال، در بین استانها تقریباً مناسب توزیع شده اند و نابرابری منطقه ای در مورد توزیع تختهای فعال بیمارستانی در بین استانهای کشور به نسبت جمعیت پایین است (۳۲).</p> |



مروری بر مطالعات و متون گذشته – مطالعات خارجی

| محققین | سال | عنوان و یافته |
|---------------------|------|--|
| ماتسوموتو و همکاران | ۲۰۱۶ | سالخوردگی جمعیت و توزیع نامناسب پزشکان در ژاپن را با استفاده از ضریب جینی انجام دادند. هدف این پژوهش بررسی تغییرات جدید در توزیع پزشکان در برخی شهرهای ژاپن طی سال های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۲ و سنجش تاثیر اجرای برنامه جدید آموزش درمانی در نحوه توزیع پزشکان بود. ضریب جینی هم بر حسب جمعیت و هم بر حسب نیاز به خدمات درمانی محاسبه شد نتایج نشان داد که هر دو ضریب جینی طی سال های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۲ کاهش و بعد از سال ۲۰۰۶ افزایش داشته است. (۲۰) |
| اونال و همکاران | ۲۰۱۵ | چگونه اقدامات دولت بر توزیع پزشکان تاثیر می گذارد. داده ها از طریق اطلاعات منتشر شده توسط مرکز آمار و وزارت بهداشت ترکیه در طی سال های ۱۹۶۵ تا ۲۰۰۰ جمع آوری شده است نتایج نشان داد که ضریب جینی در سال ۱۹۶۵ بالا بوده است (۰/۷۴)، اما با انجام طرح مداخله ای دولت مبنی بر اجرای طرح اجباری پزشکان تازه فارغ التحصیل، ضریب جینی به میزان قابل توجه ای کاهش یافته و در سال ۲۰۰۰ به عدد ۰/۰۲ رسیده است (۲۳). |



مروری بر مطالعات و متون گذشته – مطالعات خارجی

| محققین | سال | عنوان و یافته |
|--------------------|------|---|
| ساکای و همکاران | ۲۰۱۳ | بررسی تاثیر برنامه آموزشی تحصیلات تکمیلی بر توزیع پزشکان متخصص اطفال در ژاپن انجام دادند که از ضریب جینی برای بررسی توزیع پزشک استفاده شد. نتایج نشان دادند که روند توزیع پزشک بعد از سال ۲۰۰۴ برای تمامی متخصصین اطفال وخیم تر شده است (۲۴). |
| هازاریکا و همکاران | ۲۰۱۳ | نیروی کار سلامت در هند: ارزیابی میزان دسترسی، تولید و توزیع انجام دادند. داده های مورد نیاز مربوط نیروی کار سلامت تا پایان سال ۲۰۰۹ از وزارت آمار جمع آوری گردید. جهت بررسی توزیع پزشکان، دندانپزشکان، پرستاران و ماماها از ضریب جینی استفاده شد. نتایج نشان داد که نابرابری در دسترسی به نیروی کار سلامت در کشور هند وجود دارد. مناطق معینی در کشور هند با فقدان شدید نیروی کار سلامت مواجه اند. بیشترین نابرابری در توزیع نیروی کار سلامت در این کشور در پزشکان و دندانپزشکان مشاهده شد که تاثیر معناداری بر پیامد های سلامتی داشته است (۲۵). |



مواد و روش کار

این مطالعه از نظر ماهیت **توصیفی تحلیلی** و از نظر نتایج **کاربردی** می باشد. **محیط پژوهشی** حاضر شامل **کلیه شهرستانهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی قزوین** خواهد بود. و **جامعه پژوهشی** از نظر نیروی انسانی؛ **پزشکان متخصص و فوق تخصص، پزشکان عمومی، پرستاران و از سایر منابع تعداد تخت های فعال بیمارستان های تابعه دانشگاه علوم پزشکی قزوین و همچنین شامل تمام کسانی که بعنوان جمعیت حاضر در شهرستان های استان قزوین طی سال های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۶ بوده اند، خواهد بود.**

روش جمع آوری داده ها مطابق با چک لیست طراحی شده توسط پژوهشگران با استفاده از داده های موجود در معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی قزوین جمع آوری و جهت اطمینان از صحت آن، با داده های جمع آوری شده از واحدهای مورد مطالعه مقایسه خواهد شد.



مواد و روشی کار

- ✓ همچنین برای آمار جمعیتی شهرستان ها نیز از **سالنامه های آماری مرکز آمار ایران و وزارت بهداشت و داده های معاونت بهداشتی و معاونت درمان** دانشگاه علوم پزشکی قزوین استفاده خواهد شد.
- ✓ **تجزیه و تحلیل داده ها** با استفاده از **نرم افزار اکسل** انجام خواهد شد.
- ✓ **روش اجرا؛** پس از اخذ رضایت نامه های لازم و معرفی پژوهشگر به محیط پژوهشی ابتدا نسبت به جمع آوری داده های تعداد پزشک متخصص و فوق تخصص، تعداد پزشک عمومی، تعداد پرستاران، تعداد تخت فعال بیمارستانی و تعداد جمعیت شهرستان ها، مربوط به سال های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶ از معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی قزوین و همچنین با استفاده از سالنامه های آماری مرکز آمار ایران و وزارت بهداشت اقدام می گردد. سپس داده ها جهت **رسم منحنی لورنز و محاسبه ضریب جینی و شاخص هیرشمن-هرفیندال** وارد نرم افزار اکسل خواهد شد. منحنی لورنز برای هر سال در هر شهرستان برای سال های مورد مطالعه رسم می گردد. ضریب جینی نیز با استفاده از فرمول براون برای هر شهرستان به تفکیک سال و همچنین بصورت بازه زمانی ۵ ساله (سالهای ۹۱-۹۶) محاسبه خواهد شد و با میزان ضریب جینی استاندارد مقایسه می گردد.

مواد و روشی کار

فرمول براون برای محاسبه **ضریب جینی** به قرار ذیل می باشد؛ که به عنوان نمونه در آن X فراوانی
تجمعی نسبی تعداد جمعیت؛ Y فراوانی تجمعی نسبی متغیرهای مورد مطالعه و K تعداد طبقات
مورد بررسی است (۳۱).

$$G = 1 - \sum_{i=0}^{k-1} (Y_{i+1} + Y_i) + (X_{i+1} - X_i)$$



مواد و روشی کار

و همچنین داده های جمع آوری شده در فرمول شاخص هیرشمن - هرفیندال وارد شده بطوریکه n ، تعداد شهرهای موجود در استان قزوین S سهم هر شهر از تخت فعال و پزشکان عمومی ، متخصصین و فوق تخصص و پرستار به تفکیک وارد شده و توسط نرم افزار اکسل با توجه به فرمول

$$HI = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

زیر محاسبه میگردد.

$$HI = \sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i}{X} \right)^2$$

X_i تعداد متغیر به تفکیک شهر

X تعداد همان متغیر در کل استان





محدودیت

✓ در دسترس نبودن اطلاعات صحیح از تعداد تخت، پزشکان عمومی، متخصص و فوق تخصص که برای رفع این مشکل پژوهشگران سعی می کنند از چند منبع (معاونت درمان، نرم افزار اطلاعات بیمارستانی، پورتالهای وزارت بهداشت و...) اطلاعات کسب نمایند تا اطلاعات نزدیک به واقعیت مورد تحلیل قرار بگیرد.



ملاحظات اخلاقی

- ✓ معرفی نامه و اجازه انجام پژوهش از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی قزوین گرفته خواهد شد.
- ✓ رضایت نامه جهت انجام تحقیق از واحد پژوهش اخذ و اهداف پژوهش برای آنها بیان خواهد شد.
- ✓ اصول امانت داری و صداقت حین گردآوری داده ها ، بازنگری منابع و ... رعایت خواهد شد.
- ✓ کلیه حقوق نویسندگان منابع استفاده شده در پژوهش حاضر با ذکر منبع رعایت خواهد شد.



منابع

- 1) Tuvia Horev , Irena Pesis-Katz, Dana B. Mukamel, Trends in geographic disparities in allocation of health care resources in the US, Health Policy 2004; 68: 223–232.
- 2) Measurement of health equity as a driver for impacting policies, Health Promotion International 2014; 29(1): 68-82. doi:10.1093/heapro/dau045.
- 3) Ameryoun A, Meskarpour-Amiri M, Lorgard Dezfuli-Nejad M, Khoddami-Vishteh HR, Tofighi Sh, The Assessment of Inequality on Geographical Distribution of Non-Cardiac Intensive Care Beds in Iran, Iranian J Publ Health 2011; 40(2): 25-33. PMID: 23113070.
- 4) Manderbacka K, Arffman M, Leyland A, McCallum A, Keskimaki I, Change and persistence in healthcare inequities: Access to elective surgery in Finland in 1992–2003, Scandinavian Journal of Public Health, 2009; 37: 131–138. DOI: 10.1177/1403494808098505.
- 5) Valeria Glorioso and S. V. Subramanian, Equity in Access to Health Care Services in Italy, Health Services Research(HSR) 2014; 49(3): 950-970. DOI: 10.1111/1475-6773.12128
- 6) Kawachi I, Kennedy B, Lochner K, Prothrow-Stith D. Social capital, income inequality and mortality. American Journal of Public Health 1997;87(9):1491–8.
- 7) Yu Xiea,b,1 and Xiang Zhoua, Income inequality in today's China, Proc Natl Acad Sci U S A(PNAS) 2014; 111(19): 6928–6933. doi: 10.1073/pnas.1403158111.
- 8) K C Calman, The ethics of allocation of scarce health care resources: a view from the centre, Journal of medical ethics 1994; 20: 71-74.
- 9) Habib OMRANI-KHOO, Farhad LOTFI, Hossein SAFARI, Sanaz ZARGAR BALAYE JAME, Javad MOGHRI, Milad SHAFII, Equity in Distribution of Health Care Resources; Assessment of Need and Access, Using Three Practical Indicators, Iranian J Publ Health 2013; 42(11): 1299-1308. PMCID: PMC4499072.
- 10) Distribution of hospital beds in Tehran Province based on Gini coefficient and Lorenz curve from 2010 to 2012, Iravan Masoudi Asl, Masoud Abolhallaje, Mehdi Raadabadi, Hamed Nazari, Aslan Nazari, Mohammad Salimi, Ali Javani, Electronic Physician 2015; 7(8): 1653-1657. DOI: <http://dx.doi.org/10.19082/1653>.



منابع

- 11) Geographic distribution of healthcare resources, healthcare service provision, and patient flow in Japan: A cross sectional study
- 12) Toyabe, S. (2009). Trend in geographic distribution of physicians in Japan. International Journal for Equity in Health, 8(5). doi:10.1186/1475-9276-8-5.
- 13) Nomura, K., Inoue, S., & Yano, E. (2009). The shortage of pediatrician workforce in rural areas of Japan. Tohoku Journal of Experimental Medicine, 217, 299e305. PMID: 19346735.
- 14) Isabel C, Paula V. Geographic distribution of physicians in Portugal. Eur J Health Econ. 2010;11(4):383–93.
- 15) Matsumoto M, Inoue K, Farmer J, Inada H, Kajii E. Geographic distribution of primary care physicians in Japan and Britain. Health Place. 2010;16:164–6.
- 16) Kanchanachitra C, Lindelow M, Johnston T, Hanvoravongchai P, Lorenzo F, Huong N, et al. Human resources for health in southeast Asia: shortages, distributional challenges and international trade in health services. Lancet. 2011;377:769–81.
- 17) Eirik Vikum, Roar Johnsen, Steinar Krokstad, Social inequalities in patient experiences with general practice and in access to specialists: the population-based HUNT Study, Health Services Research 2013, 13: 240.
- 18) Erdiñ Ünal, How the government intervention affects the distribution of physicians in Turkey between 1965 and 2000, Ünal International Journal for Equity in Health 2015; 14:1. DOI 10.1186/s12939-014-0131-1.
- ۱۹) مجموعه دستورالعمل های برنامه تحول نظام سلامت نسخه اجرایی نگارش ۱۰۰، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت درمان ۱۳۹۲.
- ۲۰) Matsumoto, K, Seto, K, Fujita, Sh, Kitazawa, T, Hasegawa., T. Population aging and physician maldistribution: A longitudinal study in Japan. Journal of Hospital Administration 2016; 5(1): 29-33.
- ۲۱) کاظمی کربانی ع، اعظمی، س ر، رضایی س، شالحمی، ف، غضنفری ص، توزیع جغرافیایی نیروی متخصص زنان و ماما در استان کرمانشاه ۱۳۷۸-۹۲، دو ماهنامه علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه ۱۳۹۴؛ ۱۹(۵): ۲۹۴-۳۰۲.
- ۲۲) مصطفوی، ح، عقلمند، س، زندانیان، ح، علیپوری سخا، م، بیاتی، م، مصطفوی، س، بررسی توزیع پزشکان متخصص و تخت های بیمارستانی در بیمارستان های دولتی استان آذربایجان غربی، پیآورد سلامت ۱۳۹۴؛ ۹(۱): ۵۵-۶۶.

ممنون از توجه شما

